



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 197 57 094 A 1**

21 Aktenzeichen: 197 57 094.1  
22 Anmeldetag: 20. 12. 97  
43 Offenlegungstag: 24. 6. 99

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 41 F 23/08**  
B 41 M 7/02  
B 41 L 23/00  
B 41 F 35/04  
B 05 C 1/08  
B 05 C 11/10

DE 197 57 094 A 1

71 Anmelder:  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075  
Offenbach, DE

72 Erfinder:  
Reschke, Guido, Dipl.-Ing., 65597 Hünfelden, DE;  
Guba, Reinhold, Dipl.-Ing., 64331 Weiterstadt, DE

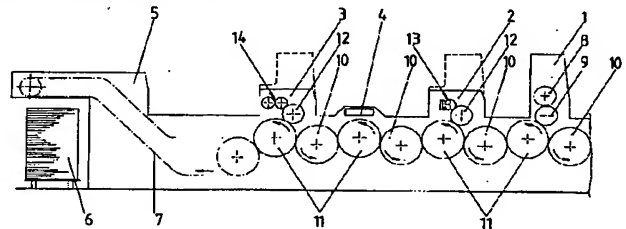
55 Entgegenhaltungen:  
DE 44 38 043 A1  
DE 2 96 16 686 U1  
US 25 45 445

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen in einer Druckmaschine

57 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen in einer Druckmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es, den Verbrauch an Beschichtungsmedium spürbar zu senken. Gelöst wird das in erster Ausbildung dadurch, indem in einer Zuführleitung mit Förderpumpe eine Bypass-Leitung eingebunden ist, die eine Saugpumpe zum Absaugen des Beschichtungsmediums aus der Zuführleitung zurück in ein Reservoir aufweist. In zweiter Ausbildung ist in der Zuführleitung die Förderpumpe als Saugpumpe umschaltbar, so daß Beschichtungsmedium aus der Zuführleitung zurück in das Reservoir abgesaugt ist.



DE 197 57 094 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Eine Einrichtung dieser Art ist aus der EP 0 619 186 B1 bekannt. Gemäß dieser Ausbildung ist zumindest eine Verarbeitungseinheit als Flexodruckwerk ausgebildet und weist einen Bogenführungszyylinder, einen Formzylinder sowie eine Auftragswalze mit einem Kammerrakel als Dosiersystem auf. Das Dosiersystem ist mit einem Leitungssystem mit einem Reservoir, bestehend aus einer vorgeordneten Förderpumpe und einer Zuführleitung sowie einer nachgeordneten Saugpumpe und Rücklaufleitung, in Funktionsverbindung. Über das Leitungssystem ist dem Reservoir ein Beschichtungsmedium, z. B. Dispersionslack, zuführbar, welches am Dosiersystem unter geringem Überdruck vorliegt.

Weiterhin ist aus der EP 0 574 124 B1 eine Vorrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen mit einem Leitungssystem bekannt, bei der das Beschichtungsmedium am Dosiersystem, hier einem Kammerrakel, mittels Unterdruck vorliegt und durch Saugströmung aus dem Dosiersystem zurückführbar ist.

Gemäß US 4,526,102 ist ein Farbumlauf- und Waschsystem für eine Druckmaschine bekannt. Zwei unterschiedliche Farben sind aus getrennten Behältern leitungsseitig getrennt über eine Ausgußstülle in einen Walzenspalt zuführbar. Der Walzenspalt ist durch zwei parallel angeordnete Farbwalzen nach dem Quetschwalzenprinzip gebildet, wobei die Farbwalzen einem Plattenzylinder zugeordnet sind. Stirnseitig sind unterhalb der Farbwalzen Auffangwannen angeordnet, die über Rücklaufleitungen ein Schaltventil mit dem entsprechenden Behälter für die jeweilige Farbe leitungsseitig verbinden. Der Rücklauf der Farbe erfolgt nach dem Schwerkraftprinzip zurück in die entsprechenden Auffangbehälter.

Über eine gesonderte Zuführleitung ist Reinigungsfluid über mehrere Schaltventile in die Zuführleitungen und Rücklaufleitungen zuführbar.

Bei Einrichtungen die nach dem Schwerkraftprinzip arbeiten, ist von Nachteil, daß bei Verarbeitung von schnell trocknenden Beschichtungsmedien (Effektdruckfarbe, Dispersionslack, UV-Lack) die Leitungen zusetzen und somit nur für spezielle Medien einsetzbar sind.

Weiterhin ist von Nachteil beim Wechsel des jeweils zu verarbeitenden Mediums, auch in gereinigten Bauteilen, wie Leitungen, Pumpen, noch Reste des ursprünglichen Beschichtungsmediums haften können, wenn eine Umstellung erfolgen soll. Es besteht dann die Gefahr, daß verschiedene Beschichtungsflüssigkeiten untereinander vermischt werden können. Bei Einrichtungen mit Saugpumpen für die Rückführung von überschüssigem Beschichtungsmedium zurück in das jeweilige Reservoir ist von Nachteil, daß bei einem Wechsel des jeweils zu verarbeitenden Beschichtungsmediums das in der Zuführleitung bzw. noch im Dosiersystem befindliche restliche Beschichtungsmedium nicht mehr über die Rücklaufleitung abgesaugt werden kann. Beim Reinigen der Zuführleitung, des Dosiersystems, und der Rücklaufleitung kann ein Vermischen von Beschichtungsmedien mit einem Reinigungsfluid dazu führen, daß unbenutztes Beschichtungsmedium unbrauchbar wird. Neben dem unnötigen Verlust von Beschichtungsmedien entsteht dadurch weiterer Aufwand für die Entsorgung des Gemisches aus Beschichtungsmedium und Reinigungsfluid.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Einrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere den Ver-

brauch an Beschichtungsmedium spürbar reduziert und die Gefahr des Vermischens unterschiedlicher Beschichtungsmedien vermindert.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale von Haupt- und Nebenanspruch gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Einrichtung besteht aus einem beispielsweise ein Gummituch oder eine flexible Hochdruckplatte tragenden Formzylinder, der mit einem Bogenführungszyylinder, z. B. einem Druckzylinder, in Kontakt bringbar ist. Weiterhin besteht die Einrichtung aus einer mit dem Formzylinder in Kontakt bringbaren Auftragswalze sowie einem Dosiersystem, welches mit der Auftragswalze in Kontakt bringbar ist. Das Dosiersystem kann wahlweise ein mit der Auftragswalze in Funktionsverbindung stehendes Kammerrakel oder eine mit der Auftragswalze in Verbindung stehende Dosierwalze sein, wobei das flüssige Beschichtungsmedium über den Walzenspalt zugeführt wird. Alternativ kann das Dosiersystem auch aus einer Wanne mit einer eintauchenden Schöpfwalze und ggf. einer Dosierwalze gebildet sein, welche mit der Auftragswalze in Funktionsverbindung ist.

Ferner ist ein Leitungssystem mit dem Dosiersystem in Funktionsverbindung, wobei eine Zuführleitung mit einer Förderpumpe dem Dosiersystem vorgeordnet und eine Rücklaufleitung mit Saugpumpe dem Dosiersystem nachgeordnet ist. Als Beschichtungsmedien für die Verarbeitung von Bedruckstoffen eignen sich insbesondere Dispersionslacke auf wäßriger Basis, flüssige Druckfarben mit oder ohne Metallpigmente sowie UV-Lacke. Um einen sparsamen Einsatz des Beschichtungsmediums zu erzielen, wird bei einem Wechsel des Beschichtungsmediums und einem notwendigen Reinigungsvorgang des Leitungssystems das in der Zuführleitung überschüssig befindliche Beschichtungsmedium aus der Zuführleitung in ein geeignetes Reservoir für die Aufnahme des Beschichtungsmediums zurückgesaugt. Damit wird ein Verlust an Beschichtungsmedium vermieden und gleichzeitig der Verbrauch an Beschichtungsmedium spürbar reduziert. Gleichzeitig wird die Zuführleitung mit einem Reinigungsfluid gereinigt wobei die bisherige Vermischung von Beschichtungsmedium und Reinigungsfluid reduziert und der Verbrauch an Reinigungsfluid selbst spürbar reduziert ist. Ein weiterer Vorteil ist darin begründet, daß die Reinigungsdauer erheblich verkürzt ist. Das Reinigungssystem ist schneller für den Einsatz eines weiteren Beschichtungsmediums betriebsbereit.

Für das Zurücksaugen des Beschichtungsmediums aus der Zuführleitung wurden zwei Lösungsmöglichkeiten gefunden. Die erste Lösung ist im wesentlichen dadurch charakterisiert, daß über eine Bypass-Leitung eine zusätzliche Saugpumpe mit der Zuführleitung in Funktionsverbindung ist. Die zweite Lösung ist im wesentlichen dadurch gebildet, daß die in der Zuführleitung bereits vorhandene Förderpumpe als Saugpumpe umschaltbar ist.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 Eine Druckmaschine mit zwei Einrichtungen zum Beschichten von Bedruckstoffen,

Fig. 2 eine erste Ausbildung der Einrichtung zum Beschichten,

Fig. 3 eine zweite Ausbildung der Einrichtung zum Beschichten.

Eine Druckmaschine ist mit mehreren Druckwerken 1 vorzugsweise Offsetdruckwerken, in Reihenbauweise ausgebildet, wobei in Förderrichtung der hogenförmigen Bedruckstoffe eine erste Einrichtung 2 zum Beschichten sowie eine zweite Einrichtung 3 zum Beschichten der Bedruckstoffe den Druckwerken 1 nachgeordnet sind. Zwischen den Einrichtungen 2, 3 zum Beschichten der zu verarbeitenden

Bedruckstoffe ist eine Trocknereinheit 4, angeordnet. Der zweiten Einrichtung 3 zum Beschichten ist ein Ausleger 5 nachgeordnet, der unter anderem durch umlaufende Ketten-systeme 7 gebildet ist, die die Bogen auf einen Auslegerstapel 6 ablegen. Ein Druckwerk 1 besteht im wesentlichen aus einem Plattenzylinder 8, einem Gummiluchzylinder 9 sowie einem Bogenführungszyylinder 11, hier einem Druckzylinder. Dem Plattenzylinder 8 ist ein Farbwerk zugeordnet, ggf. ist weiterhin ein Feuchtwerk dem Plattenzylinder 8 benachbart, auf das hier aber nicht näher eingegangen werden soll. Zwischen den Druckwerken 1 und Einrichtungen 2, 3 sowie der Trocknereinrichtung 4 sind jeweils ein Bogenführungs-zyylinder 10 als Transferzyylinder für den Transport der Bedruckstoffe angeordnet.

Die erste Einrichtung 2 zum Beschichten ist als Lackwerk, z. B. zur Verarbeitung von Dispersionslack mit Pigmenten auf wäßriger Basis, ausgebildet und besteht aus einem Bogenführungszyylinder 11 (Druckzylinder), einem mit dem Bogenführungszyylinder 11 in Kontakt bringbaren Formzylinder 12, der eine flexible Hochdruckplatte als Lackform trägt, und einem ersten Dosiersystem 13. Das erste Dosiersystem 13 ist durch eine mit dem Formzylinder 12 in Kontakt bringbare, gerasterte Auftragswalze sowie ein mit der Auftragswalze in Funktionsverbindung stehendes Kammerrakel gebildet.

Die zweite Einrichtung 3 zum Beschichten ist ebenfalls als Lackwerk, z. B. zur Verarbeitung von Dispersionslack auf wäßriger Basis, ausgebildet und besteht wiederum aus einem Bogenführungszyylinder 11 (Druckzylinder), einem mit dem Bogenführungszyylinder 11 in Kontakt bringbaren Formzylinder 12, der ein Gummiluch trägt, und einem zweiten Dosiersystem 14. Das zweite Dosiersystem 14 ist durch eine mit dem das Gummiluch tragenden Formzylinder 12 in Kontakt bringbare Auftragswalze sowie eine Dosierwalze gebildet.

Beide Dosiersysteme 13, 14 weisen ein Leitungssystem für den Umlauf des Beschichtungsmediums auf.

### 1. Beispiel

In Fig. 2 ist eines der Dosiersysteme 13, 14 dargestellt. Es wird nachstehend die Funktionsweise des Dosiersystems 13 beschrieben. Das Gehäuse des Kammerrakels ist mit einem Leitungssystem für den Umlauf des Beschichtungsmediums in Funktionsverbindung und besitzt eine mittig oberhalb einspeisende Zuführleitung 20 für die Zuführung des flüssigen Beschichtungsmediums. Am Gehäuseunterteil des Kammerrakels sind zwei seitliche austretende Rücklaufleitungen 15, 16 für den Ablauf von überschüssigem Beschichtungsmedium in Bereich der Seitenteile angeordnet. Die Zuführleitung 20 ist mit einer im Leitungssystem angeordneten Förderpumpe 22 gekoppelt. In die Rücklaufleitungen 15, 16 ist jeweils eine Saugpumpe 17 und 18 integriert angeordnet, wobei nach den Saugpumpen 17, 18 in Förderrichtung die Rücklaufleitungen 15, 16 zu einer Rücklaufleitung verbunden sind.

Alternativ kann das Dosiersystem 13 auch lediglich eine Rücklaufleitung 15 oder 16 und eine leitungsseitig zugeordnete Saugpumpe 17 oder 18 aufweisen und mit einem Reservoir 19 leitungsseitig verbunden sein.

Förderpumpe 22 und die Saugpumpen 17, 18 sind leitungsseitig ebenso mit dem Reservoir 19, hier für die Aufnahme von Dispersionslack, gekoppelt.

In vorliegender Ausbildung ist zwischen dem Dosiersystem 13 und der Förderpumpe 22 von der Zuführleitung 20 eine Bypass-Leitung 25 abzweigend angeordnet. In Fig. 2 ist die Abzweigung durch ein T-Stück ausgeführt, alternativ ist ebenso ein Schaltventil einsetzbar. Die Bypass-Leitung

25 ist mit einer Saugpumpe 24 gekoppelt und nach der Saugpumpe 24 mündet die Bypass-Leitung 25 in das Reservoir 19 zur Aufnahme des Beschichtungsmediums. Aus dem Reservoir 19 ist über die Zuführleitung 20 wiederum an das jeweilige Dosiersystem 13 Beschichtungsmedium zuführbar. Die Förderpumpe 22 ist bevorzugt eine Membranpumpe und die Saugpumpe 24 ist ebenfalls bevorzugt eine Membranpumpe. In erster Ausbildung ist neben dem Reservoir 19 ein Reinigungsmittelbehälter 23 angeordnet. Im Reinigungsmittelbehälter 23 kann ein vegetables Reinigungsmittel und/oder Wasser enthalten sein. Der Reinigungsmittelbehälter 23 ist leitungsseitig über ein Schaltventil 21 mit der Zuführleitung 20, mit einem weiteren Schaltventil 30 mit der Bypass-Leitung 25 und über ein Schaltventil 27 mit der Rücklaufleitung 15, 16 gekoppelt.

In zweiter Ausbildung ist neben dem Reservoir 19 und Reinigungsmittelbehälter 23 ein weiteres Reservoir 26 mit einem zweiten Beschichtungsmedium, z. B. UV-Lack, angeordnet. Das Reservoir 26 ist leitungsseitig über ein Schaltventil 29 mit der Zuführleitung 20, mit einem weiteren Schaltventil 31 mit der Bypass-Leitung 25 und über ein Schaltventil 28 mit der Rücklaufleitung 15, 16 gekoppelt.

### 2. Beispiel

Es wird nachstehend gem. Fig. 3 die Funktionsweise des Dosiersystems 14 beschrieben. Das Dosiersystem 14 besteht aus einer dem Formzylinder 12 benachbarten-Auftragswalze sowie einer mit der Auftragswalze in Kontakt stehenden Dosierwalze. Auftragswalze und Dosierwalze bilden einen Walzenspalt in den das Leitungssystem das Beschichtungsmedium einspeist. Das Leitungssystem ist hierbei durch die Zuführleitung 20 gebildet. An den Seiten des Walzenspaltes sind die Rücklaufleitungen 15, 16 für den Ablauf von überschüssigem Beschichtungsmedium angeordnet. Die Zuführleitung 20 ist mit einer Förderpumpe 22 gekoppelt, welche als Saugpumpe umschaltbar ist. Das Beschichtungsmedium ist damit direkt aus der Zuführleitung 20 in das Reservoir 19 zurückführbar, aus dem es gefördert wurde. Bevorzugt ist die Förderpumpe 22 als Peristaltikpumpe ausgeführt, welche das Beschichtungsmedium zum Dosiersystem 14 oder (nach Umschaltung) über die eigentliche Zuführleitung 20 zurück in das Reservoir 19 fördert. Die umschaltbare Förderpumpe 22 ist in einer Weiterbildung als Radialperistaltikpumpe ausgebildet.

Peristaltikpumpen sind bekanntlich Verdrängerpumpeneinrichtungen, die mit peristaltischer Wirkung mit biegsamen Leitungssystemen in Funktionsverbindung sind. Im vorliegenden Beispiel ist die Förderpumpe 22 als Peristaltikpumpe mit der biegsamen Zuführleitung 20 in Funktionsverbindung.

In den Rücklaufleitungen 15, 16 ist wiederum jeweils eine Saugpumpe 17, 18 integriert angeordnet, wobei nach den Saugpumpen 17, 18 in Förderrichtung die Rücklaufleitungen 15, 16 zu einer Rücklaufleitung verbunden sind. Alternativ kann das Dosiersystem 14 auch lediglich eine Rücklaufleitung 15 oder 16 und eine leitungsseitig zugeordnete Saugpumpe 17 oder 18 aufweisen und mit dem Reservoir 19 leitungsseitig verbunden sein.

Die umschaltbare Förderpumpe 22 mit peristaltischer Wirkung und die Saugpumpen 17, 18 sind leitungsseitig ebenso mit dem Reservoir 19 für Dispersionslack gekoppelt.

Weiterhin ist ein Reinigungsmittelbehälter 23 angeordnet, der mittels Leitungssystem gekoppelt ist, welches in Zuführrichtung an einem Schaltventil 21 vor der Förderpumpe 22 in die Zuführleitung 20 einmündet. In Rücklaufrichtung ist in der Rücklaufleitung 15, 16 ein weiteres Schaltventil 27 angeordnet, welches mittels Leitungssystem in den Reini-

gungsmittelbehälter 23 mündet.

In bevorzugter Weiterbildung ist neben dem Reservoir 19 für Dispersionslack ein weiteres Reservoir 26 für die Aufnahme von UV-Lack angeordnet. Das Reservoir 26 ist mittels Leitungssystem gekoppelt, welches in Zuführrichtung an einem Schaltventil 29 vor der Förderpumpe 22 in die Zuführleitung 20 einmündet. In Rücklaufrichtung ist in der Rücklaufleitung 15, 16 ein weiteres Schaltventil 28 angeordnet, welches mittels Leitungssystem in das Reservoir 26 mündet.

Die Wirkungsweise ist wie folgt: Gem. Fig. 2 wird das flüssige Beschichtungsmedium aus dem Reservoir 19 mittels Förderpumpe 22 über die Zuführleitung 20 an das Dosiersystem 13 oder 14 gefördert. Ist das Dosiersystem 13 als Kammerrakel im Einsatz, wird in der Gehäusekammer ein geringfügiger Überdruck erzielt, das Beschichtungsmedium wird an die Auftragwalze übertragen und überschüssiges Beschichtungsmedium wird durch die Saugpumpen 17, 18 zurück in das Reservoir 19 gefördert. Ist das Dosiersystem 14 als Zweiwalzenwerk (Quetschwalzenprinzip) im Einsatz, so wird von der Zuführleitung 20 das Beschichtungsmedium in den Walzenspalt gefördert und überschüssiges Medium wird mittels der Saugpumpen 17, 18 zurück in das Reservoir 19 gefördert.

Soll nun die Zuführleitung 20, das Dosiersystem 13 (oder 14) und die Rücklaufleitungen 15, 16 gereinigt werden, wird die Förderpumpe 22 stillgesetzt und die Saugpumpe 24 aktiviert, derart, daß aus der Zuführleitung 20 das darin befindliche Beschichtungsmedium zurück über die Bypass-Leitung 25 in das Reservoir 19 gefördert wird. Gleichzeitig wurde das restliche Beschichtungsmedium aus den Rücklaufleitungen 15, 16 und dem Dosiersystem 13 in das Reservoir 19 zurücktransportiert. Erst danach wird die Förderpumpe 22 erneut aktiviert, die Saugpumpe 24 ist stillgesetzt, und die Beschickung der Zuführleitung 20 mit Reinigungsmittel aus dem Reinigungsmittelbehälter 23 kann erfolgen. Das Schaltventil 21 wird vorher betätigt, die Förderpumpe 22 fördert das Reinigungsmittel über die Zuführleitung 20 an das Dosiersystem 13 (oder 14) und über die Rücklaufleitungen 15, 16 wird unter Aktivierung des Schaltventils 27 das Reinigungsmittel in den Reinigungsmittelbehälter 23 zurückgesaugt.

Soll über die Zuführleitung 20 ein zweites Beschichtungsmedium aus dem Reservoir 26 zugeführt werden, wird die Förderpumpe 22 stillgesetzt und über die Bypass-Leitung 25 wird bei aktiviertem Schaltventil 30 das Reinigungsmittel in den Reinigungsmittelbehälter 23 mittels Saugpumpe 24 zurückgesaugt. Danach wird die Saugpumpe 24 stillgesetzt, die Förderpumpe 22 wird aktiviert, vorher werden die Schaltventile 29, 21 betätigt und das zweite Beschichtungsmedium kann dem Dosiersystem 13 (oder 14) zugeführt werden. Die Saugpumpen 17, 18 fördern über die Rücklaufleitungen 15, 16 und unter Betätigung der Schaltventile 27, 28 das Beschichtungsmedium in das Reservoir 26 zurückgeführt.

Gem. Fig. 3 wird wiederum aus dem Reservoir 19 das flüssige Beschichtungsmedium mittels Förderpumpe 22 über die Zuführleitung 20 an das Dosiersystem 13 oder 14 gefördert. Ist das Dosiersystem 14 als Zweiwalzenwerk im Einsatz, wird es in den Walzenspalt gefördert, dort dosiert und von der Auftragwalze an den Formzylinder 12 übertragen. Überschüssiges Beschichtungsmedium wird über die Saugpumpen 17, 18 zurück in das Reservoir 19 gefördert. Soll nun ein Wechsel des Beschichtungsmediums oder ein Reinigungsprozeß erfolgen, so wird die Förderpumpe 22 umgeschaltet, d. h. die Förderpumpe 22 saugt das in der Zuführleitung 20 befindliche Beschichtungsmedium in das Reservoir 19 zurück. Anschließend wird die Förderpumpe 22

wieder umgeschaltet und die Beschickung der Zuführleitung 20 mit Reinigungsmittel aus dem Reinigungsmittelbehälter 23 kann erfolgen. Vorher wurde das Schaltventil 21 freigeschaltet. Ist der Reinigungsprozeß beendet, so wird die Förderpumpe 22 erneut umgeschaltet, d. h. die Förderpumpe 22 saugt das in der Zuführleitung 20 befindliche Reinigungsmittel in den Reinigungsmittelbehälter 23 zurück.

Das gleiche Prinzip ist für das im Reservoir 26 befindliche zweite Beschichtungsmedium anwendbar. Nach Beendigung des Reinigungsprozesses wird das Schaltventil 29 aktiviert, die Förderpumpe 22 fördert das Beschichtungsmedium aus dem Reservoir 26 in die Zuführleitung 20 z. B. zum Dosiersystem 14. Von dort wird überschüssiges Beschichtungsmedium durch Saugpumpen 17, 18 an das Reservoir 26 zurück geführt. Soll die Zufuhr von Beschichtungsmedium gestoppt werden, so wird die Förderpumpe 22 erneut umgeschaltet und das in der Zuführleitung 20 befindliche Beschichtungsmedium wird in das Reservoir 26 zurück gesaugt.

Alle vorhandenen Schaltventile 21, 27 bis 31 sind manuell und/oder ausgehend von einer Maschinensteuerung betätigbar und sind als 3/2-Wegeventile (3 Anschlußleitungen 12 Schaltstellungen) ausgebildet.

Die erfindungsgemäße Ausbildung ist nicht auf die beschriebenen Dosiersysteme 13, 14 beschränkt. Vielmehr eignet sich die Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen auch für Dosiersysteme, die zumindest eine in einen Behälter (mit Beschichtungsmedium) eintauchende Schöpfwalze und eine Auftragwalze aufweisen. Die Zuführleitung 20 mündet dann auf der Schöpfwalze oder im Behälter und mittels wenigstens einer Rücklaufleitung 15 und/oder 16 wird überschüssiges Medium kontinuierlich oder periodisch zurück in das entsprechende Reservoir, z. B. 19, zurück gesaugt. Für den Reinigungsprozeß oder beim Wechsel des Beschichtungsmaterials wird analog zum 1. Beispiel die Förderpumpe 22 stillgesetzt und über die Bypass-Leitung 25 und Saugpumpe 24 wird ins Reservoir zurück gesaugt oder analog zum 2. Beispiel wird die Förderpumpe 22 auf Saugbetrieb umgeschaltet.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Druckwerk
- 2 Einrichtung
- 3 Einrichtung
- 4 Trocknereinrichtung
- 5 Ausleger
- 6 Auslegerstapel
- 7 Kettensystem
- 8 Plattenzylinder
- 9 Gummituchzylinder
- 10 Bogenführungszylinder
- 11 Bogenführungszylinder
- 12 Formzylinder
- 13 Dosiersystem
- 14 Dosiersystem
- 15 Rücklaufleitung
- 16 Rücklaufleitung
- 17 Saugpumpe
- 18 Saugpumpe
- 19 Reservoir
- 20 Zuführleitung
- 21 Schaltventil
- 22 Förderpumpe
- 23 Reinigungsmittelbehälter
- 24 Saugpumpe
- 25 Bypass-Leitung
- 26 Reservoir

27 Schaltventil  
28 Schaltventil  
29 Schaltventil  
30 Schaltventil  
31 Schaltventil

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen in einer Druckmaschine, vorzugsweise für mindestens eine Lackiereinheit, gebildet durch einen Gegendruckzylinder, einen Formzylinder, mindestens eine Auftragwalze mit einem zugeordnet an- und abstellbaren Dosiersystem sowie einem mit Pumpen betreibbaren Umlaufleitungssystem für ein in einem Reservoir aufgenommenes Beschichtungsmedium, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Dosiersystem (13, 14) und einer Förderpumpe (22) eine Zuführleitung (20) angeordnet ist, von der eine Bypass-Leitung (25) abzweigend angeordnet ist, daß mit der Bypass-Leitung (25) eine Saugpumpe (24) gekoppelt ist und nach der Saugpumpe (24) die Bypass-Leitung (25) in dem Reservoir (19) zur Aufnahme des Beschichtungsmediums endet, wobei aus dem Reservoir (19) über die Zuführleitung (20) und Förderpumpe (22) das Beschichtungsmedium an das Dosiersystem (13, 14) zuführbar und überschüssiges Beschichtungsmedium über wenigstens eine mit einer Saugpumpe (17, 18) gekoppelte Rücklaufleitung (15, 16) in das Reservoir (19) absaugbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderpumpe (22) eine Membranpumpe ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugpumpe (24) eine Membranpumpe ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Reinigungsmittelbehälter (23) angeordnet ist, der leitungsseitig mit einem Schaltventil (21) mit der Zuführleitung (20), mit einem weiteren Schaltventil (30) mit der Bypass-Leitung (25) und mit einem Schaltventil (27) mit der Rücklaufleitung (15, 16) gekoppelt ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres Reservoir (26) angeordnet ist, das leitungsseitig mit einem Schaltventil (29) mit der Zuführleitung (20), mit einem weiteren Schaltventil (31) mit der Bypass-Leitung (25) und mit einem Schaltventil (28) mit der Rücklaufleitung (15, 16) gekoppelt ist.
6. Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen in einer Druckmaschine, vorzugsweise für mindestens eine Lackiereinheit, gebildet durch einen Gegendruckzylinder, einen Formzylinder, mindestens eine Auftragwalze mit einem zugeordnet an- und abstellbaren Dosiersystem sowie einem mit Pumpen betreibbaren Umlaufleitungssystem für ein in einem Reservoir aufgenommenes Beschichtungsmedium, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Dosiersystem (13, 14) und dem Reservoir (19) in einer Zuführleitung (20) eine Förderpumpe (22) angeordnet ist, welche in der Zuführleitung (20) als Saugpumpe umschaltbar und das Beschichtungsmedium aus der Zuführleitung (20) in das Reservoir (19) zurückführbar ist, wobei aus dem Reservoir (19) über die Zuführleitung (20) das Beschichtungsmedium an das Dosiersystem (13, 14) zuführbar und überschüssiges Beschichtungsmedium über wenigstens eine mit einer Saugpumpe (17, 18) gekoppelte Rücklaufleitung (15, 16) in das Reservoir (19)

absaugbar ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die als Saugpumpe umschaltbare Förderpumpe (22) eine Peristaltikpumpe ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die als Saugpumpe umschaltbare Förderpumpe (22) eine Radialperistaltikpumpe ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Reinigungsmittelbehälter (23) angeordnet ist, der leitungsseitig mit einem Schaltventil (21) mit der Zuführleitung (20) und mit einem Schaltventil (27) mit der Rücklaufleitung (15, 16) gekoppelt ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres Reservoir (26) angeordnet ist, das leitungsseitig mit einem Schaltventil (29) mit der Zuführleitung (20) und mit einem Schaltventil (28) mit der Rücklaufleitung (15, 16) gekoppelt ist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

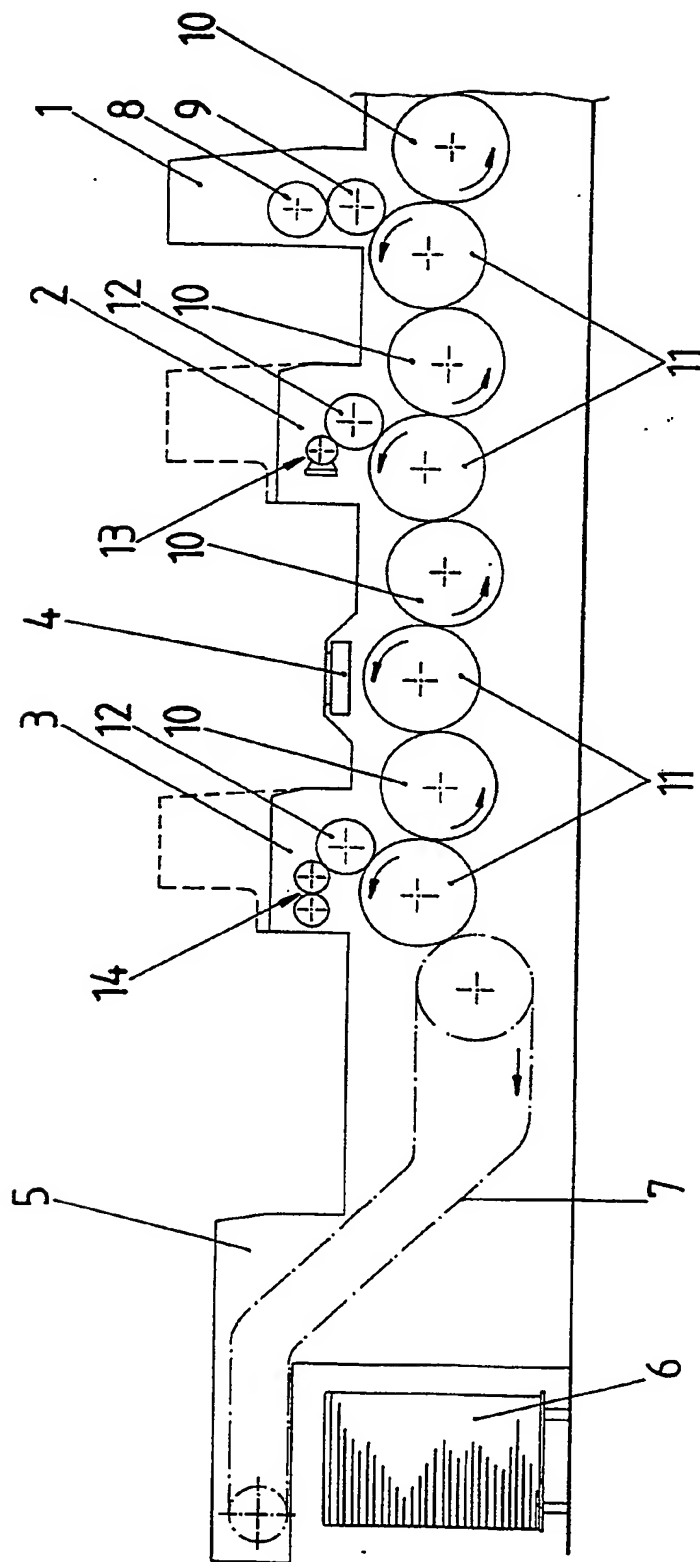


Fig.1

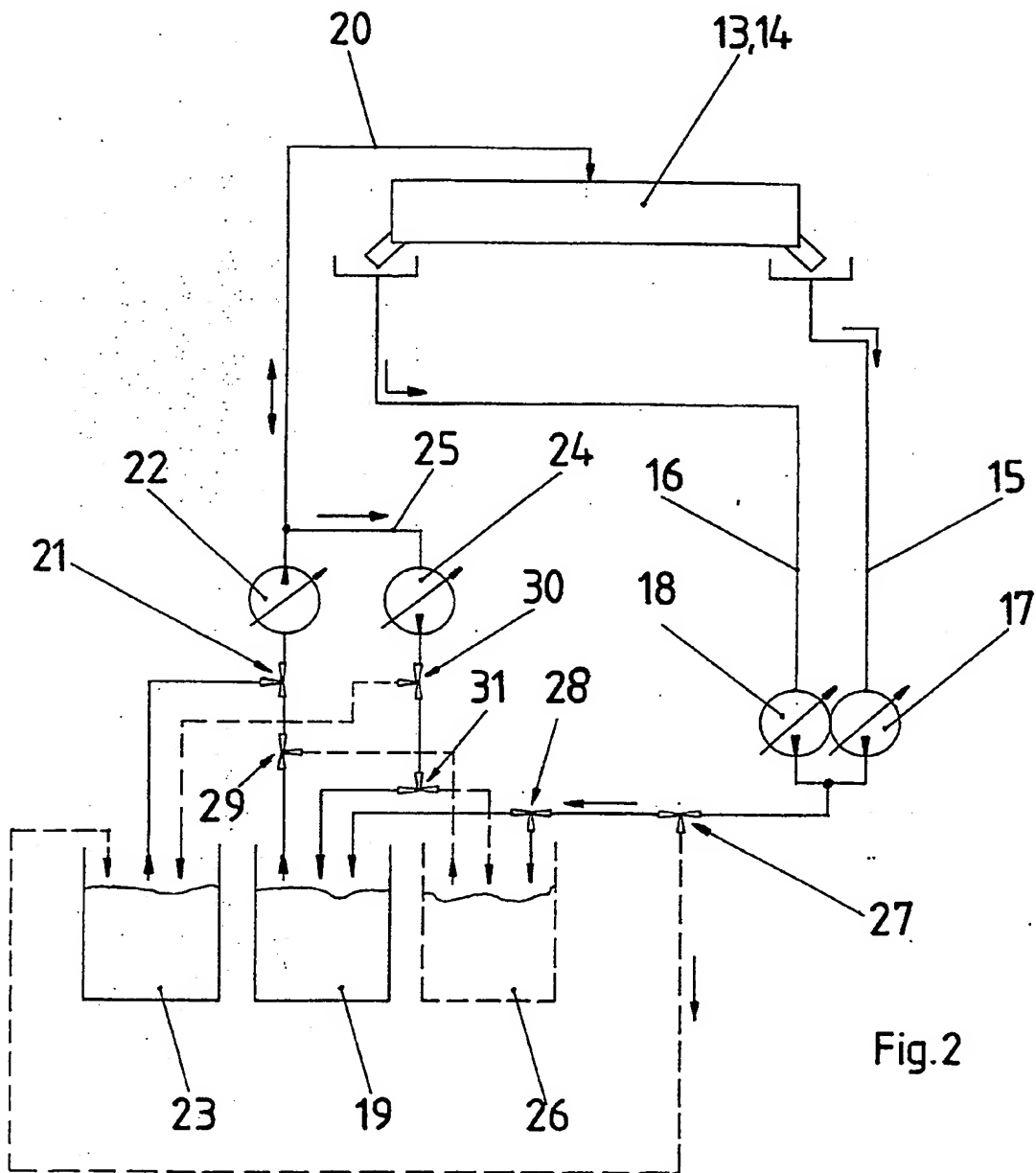


Fig.2

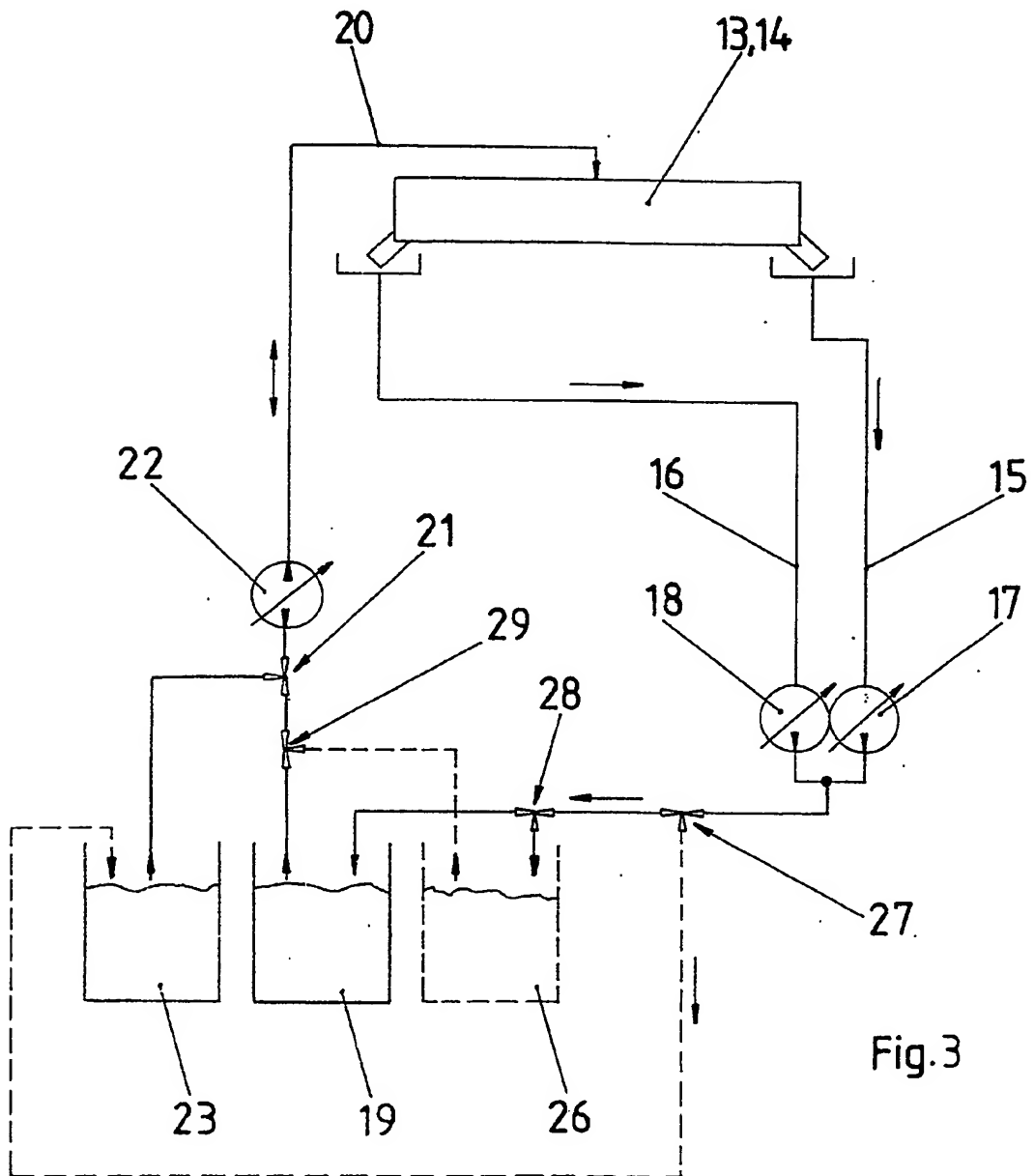


Fig. 3